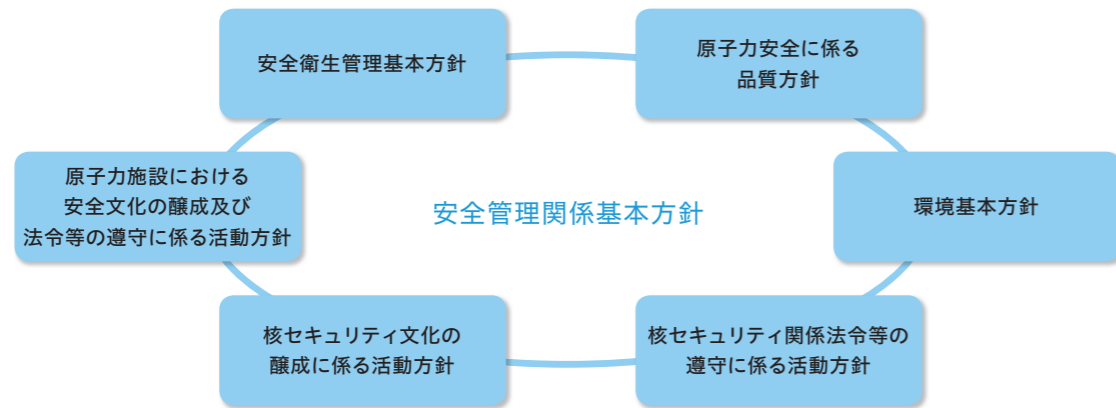


安全確保を業務運営の最優先事項として

安全管理関係基本方針

原子力機構は、経営及び業務運営の基本方針において、安全確保の徹底を最優先事項としています。その上で、理事長が定める6つの安全管理関係基本方針に基づき、安全文化及び核セキュリティ文化の醸成に不断に取り組み、施設及び事業に関する安全確保並びに核物質等の適切な管理を徹底しています。



全てに優先する安全確保のための活動

原子力機構は、多量の放射性物質を取り扱う国の研究開発機関として、非常に高い安全性と信頼性が求められています。このため、安全や品質、核セキュリティに関する基本方針を定め、これに従って安全を第一とした業務を推進しています。

各拠点では、それぞれの方針に基づき、「原子力安全に係る品質方針」に従った品質目標や「原子力施設における安全文化の醸成及び法令等の遵守に係る活動方針」に則した活動計画を定め、保安活動を実施しています。また、計画・実施・評価・改善を繰り返し、業務の継続的改善に取り組んでいます。加えて、現場単位では「基本動作の徹底」を掲げ、現場の「整理・整頓・清潔・清掃・しつけ」(5S)活動や現場作業前のリスクアセスメント、危険予知活動等に取り組み、安全確保に努めています。

水平展開活動

原子力機構では、事故・トラブル等が発生した場合に、類似事象の再発防止のため、当該トラブルの原因究明の結果から得られる再発防止策などの教訓を各拠点に情報提供し、必要に応じて現場作業へ反映させるための仕組み(水平展開活動)を有しています。2017年度は、原子力機構内外の事故・トラブル事例等について、情報提供を22件、調査・検討指示及び改善指示を8件行い、再発防止に努めました。

事故・トラブルの発生状況

2017年度は、原子炉等規制法に基づく法令報告の対象となる事故・トラブルとして、大洗研究開発センター燃料研究棟における汚染・被ばく事故の1件が発生しました。保安規定違反は、本件に伴う違反1件と、その他監視3件の合計4件について原子力規制庁から指摘を受けました。また、休業災害が8件、労働基準監督署からの是正勧告が2件ありました。2017年度の労働災害統計は、「度数率^{*1}: 0.50、強度率^{*2}: 0.03」でした。

なお、大洗研究開発センター燃料研究棟における汚染・被ばく事故については、事故の原因究明、直接的な原因分析の結果及び根本的な原因分析に基づく組織的な要因を基に機構全体を対象に水平展開を実施しました。

事故・トラブル等の詳細な情報については、原子力機構ホームページを御覧ください。

○事故・トラブルについて

<https://www.jaea.go.jp/news/incident/>

○労働災害の統計情報について

https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/safety/co_p/img/29toukeimatome.pdf

^{*1} 100万労働時間あたりに労働災害によりどれほどの死傷者が発生したかの指標

^{*2} 1,000延実労働時間にどの程度労働損失が発生したかの指標

安全文化醸成活動

原子力機構は、「原子力施設における安全文化の醸成及び法令等の遵守に係る活動方針」に沿った活動を推進しています。2017年度は、役員による安全巡視及び拠点職員との意見交換を実施し、経営層と職員との情報共有と相互理解を推進しました。また、各拠点で、協力会社等を含めた安全大会や所長による安全衛生パトロール、安全講演会等を実施しました。

更に、安全文化の状態やその変化を把握するため、職員等への意識調査を行いました。その結果、2014年度から

の傾向として全体的に改善しており、特に「トップマネジメントのコミットメント」が最も高い結果となりました。調査結果は、拠点・部署ごとに集計し、データを提示しています。各拠点では、このデータを基に現状の問題点や組織の弱みを確認し、それらを改善するための活動(意見交換や活動計画への反映)に役立てています。このほか、エアゾールガス引火体験や高所足場歩行体験等の安全に関する体感教育も実施しました。



役員による安全巡視



役員との意見交換

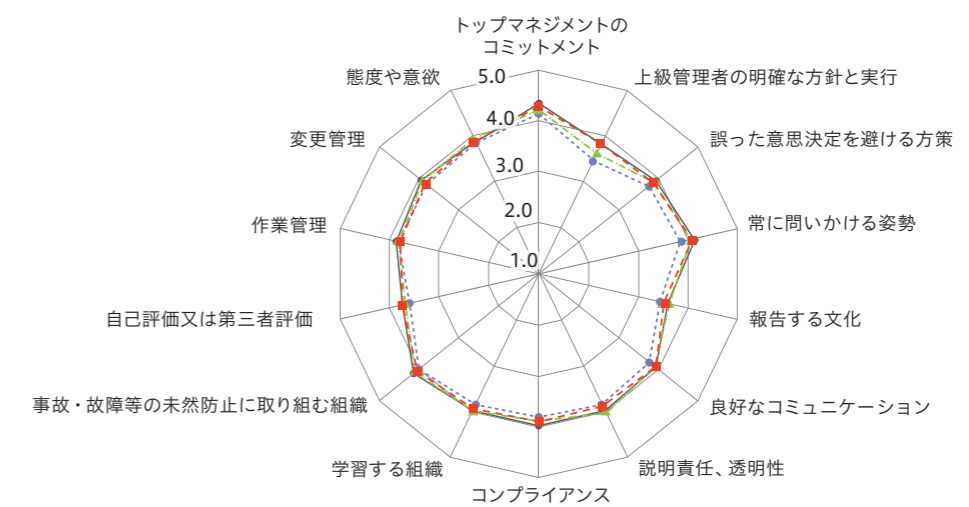


体感教育(エアゾールガス引火体験)



体感教育(高所足場歩行体験)

2017年度意識調査結果(機構全体: 2014年度~2016年度との比較)



自らの品質の向上に向けた取組

原子力機構は、原子力施設の安全確保のため、原子炉施設等の保安規定に基づき「原子力安全に係る品質方針」を定め、品質マネジメントシステムのもとで保安活動の確実な運用と継続的改善を実施しています。

理事長マネジメントレビュー

原子力施設の安全に関するさまざまな活動が有効であるかを確認するため、理事長自らが各施設から活動報告を定期的に受けレビューすることで、品質マネジメントシステムや業務運用面の改善を図っています。2017年度は3回実施し、保安検査結果や事故・トラブル状況等を踏まえ、内部統制強化の観点から理事・部門・拠点における一元的管理の責任と権限の明確化を図りました。また、「上級管理者による課題把握と保安活動改善の徹底」を品質目標に掲げ、ミドルアップダウンによる各部署の自発的な改善に取り組むこと等を確認しました。

中央安全審査・品質保証委員会

原子炉施設等の許認可申請にあたっての安全審査や、原子力機構全体の品質保証活動の基本事項について審議する場として中央安全審査・品質保証委員会を設置しています。2017年度は、当委員会を24回開催し、原子力施設の許可申請や廃止措置計画認可申請等延べ44案件を審議しました。また、2017年度に発生した事故・トラブルの原因と対策、保安検査での指摘への対応等の情報を共有し、安全・核セキュリティ統括部と各拠点が密接に連携し安全確保に向けた取組を推進しています。

法令や規制への真摯な対応と高経年化対応

新規制基準適合への対応

2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえた新規制基準に対し、試験研究炉等の安全審査対応を進めています。2016年6月、原子炉施設の特徴やリスクの程度を考慮した合理的な安全規制としてグレーデッドアプローチ(等級別扱い)が導入され、試験研究炉等への基準の適用の程度等について規制当局と協議を進めてきました。その結果、2018年1月に原子力機構の試験研究炉として初めて、定常臨界実験装置(STACY)及び原子炉安全性研究炉(NSRR)について新規制基準に適合した原子炉設置変更許可を取得しました。

高経年化設備の整理・活用に向けた取組

1960年代から研究開発を実施してきた原子力機構には、老朽化した施設・設備が多数あります。これらの古い施設・設備は安全上のリスクが高いため、今後も継続して使用するものと使用を停止し廃止措置を進めるものに区分し、前者については計画的に更新や補修することが必要です。また、後者については、安全を確保しつつ廃止措置に必要な対策を進めることが必要となります。

こうした認識のもと、2017年度においても、優先度評価(リスク評価)を実施し、高経年化対策計画を施設中長期計画の中に位置付けて管理活動を推進しました。その結果、高経年化を要因とした設備・機器の故障・破損の発生件数は、2016年度の14件から2017年度は5件となり減少しました。

原子力機構の危機管理

原子力施設等の事故・故障又は自然災害等のさまざまな危機が発生した場合に備え、機構内の情報共有及び機構外への情報提供が確実に行えるよう、緊急時対応設備(TV会議システム、一斉通報FAXシステム、緊急時招集システム等)の維持管理を行っています。加えて、対応要員については定期的に教育・訓練を実施しています。

緊急時対応設備の維持管理

緊急時対応設備の継続的な運用を行うため、定期的に点検を行うとともに、更新計画に基づき、計画的に設備の更新を行っています。

2017年度は、設備の老朽化を踏まえ、TV会議システム及び緊急時招集システムについて補修等を行うことにより、情報伝達・発信機能を維持しました。また、原子力機構と原子力規制庁とを結ぶ「統合原子力防災ネットワーク」についても定期的に接続試験を実施し、万一、原子力災害が発生した場合においても確実に連絡できることを確認しています。

危機管理教育・訓練対応

2017年度は、役員を対象に危機管理の専門家による講演及び意見交換を実施するとともに、機構対策本部構成員及び現地対策本部構成員等を対象として災害等発生時の役割等に関する教育を実施しました。

原子力機構の施設を発災元とした訓練については、機構対策本部を交えた訓練を計20回実施しました。そのうち、原子力災害対策特別措置法の適用を受ける拠点の総合防災訓練において、機構内外の専門家を派遣し緊急時対応能力の向上に向けた指導を行いました。また、当該訓練では「統合原子力防災ネットワーク」を利用した原子力規制庁への情報提供訓練を実施し、機構内の情報共有・発信体制について継続的に改善を図りました。更に、大洗研究開発センター及び高速増殖原型炉もんじゅの総合防災訓練では、他拠点からの支援を組み込んだ訓練を実施し、機構全体の支援体制が機能することを確認しました。

事故・トラブル対応

事故・トラブルが発生した場合、緊急時対応設備を操作し、本部と拠点が連携を図りながら迅速な対応に努めています。2017年度の機構内緊急時対応設備を使用した事故・トラブル対応は、31件でした。

2017年度の拠点の総合防災訓練



TOPICS

原子力の平和利用のための 核セキュリティ・保障措置の取組

原子力機構では、核物質が盗取されたり、原子力施設が破壊されたりすることを防止する取組を「核セキュリティ」、核物質が平和目的のみに使用され、核兵器に転用されないことを担保する取組を「保障措置」とし、それぞれ関連法規に基づき、確実に実施しています。

「核セキュリティ」については、国の検査や米国による調査において、取組が一定の水準にあることが確認されています。また、新たな検査制度である「個人の信頼性確認制度^{*1}」にも、確実に対応する準備を進めています。原子力機構ではこれら規制要求に対応するだけでなく、意識調査や講演会等の多様な機会を通じて核セキュリティ文化醸成活動等を行いつつ、意識を向上させる活動を継続的に行っています。

「保障措置」については、核物質の量や移動等を適切に把握し、核物質が核兵器製造に用いられたいことがないように担保する計量管理業務を実施しています。

原子力機構では、計量管理業務の水準や品質の維持・向上を図るとともに、国・IAEAによる保障措置検査の実施に協力しています。また、IAEAの統合保障措置^{*2}に適切に対応するとともに、核物質の管理に係る原子力規制委員会、国会等からの情報提供依頼に適切に対応しています。

^{*1} 個人の信頼性確認制度：従業員等の内部者による脅威対策の一つとして、原子力施設の重要な区域に常時立ち入る者及び核物質防護上の秘密情報を取り扱う者の身分や経歴を調査し、テロ組織等、暴力的破壊活動を行うおそれがないことを確認する制度。

^{*2} IAEAの統合保障措置については、以下URLを御覧ください。
https://www.jaea.go.jp/04/isncn/archive/sg_is/index.html

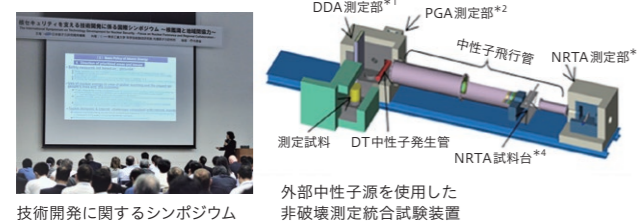
核拡散及び核テロの脅威のない世界を目指して

核不拡散・核セキュリティ総合支援センター（ISCN）は、原子力機構が培った技術や知見等を効果的に活用し、核不拡散の一層の強化と核セキュリティの向上を目指しています。また、包括的核実験禁止条約（CTBT）への支援を含む非核化支援に取り組んでいます。

核不拡散・核セキュリティ総合支援センターの活動概要

日本のための、そして世界のための技術開発

国内外のニーズに合った技術開発を目指し、福島第一原子力発電所事故の溶融燃料等の核物質定量のための測定技術、重遮蔽されたコンテナ内の核物質検知技術、高放射能かつ複雑な組成の物質に含まれる核物質の測定技術の開発等に挑戦しています。捜査当局によって押収された核物質の起源を解析する核鑑識技術の高度化にも取り組んでいます。また、国内外の研究者等とニーズや情報を共有するため、技術開発に関する国際シンポジウムやワークショップを開催しています。



国内外の専門家を招いたワークショップ
*1 ダイアウェイ時間差分析測定部 *2 即発ガンマ線分析測定部
*3 中性子共鳴透過分析測定部 *4 中性子共鳴透過分析試料台

らを回避するための課題克服策の検討を行いました。核不拡散と核セキュリティに使用される計測・監視装置及びデータの共同利用のための課題克服策の検討結果を取りまとめています。

また、核不拡散・核セキュリティに関する国際動向等を調査・分析して、関係行政機関等へ情報提供しています。その一環として、核不拡散ポケットブックを作成し、原子力機構のホームページで順次公開しています。

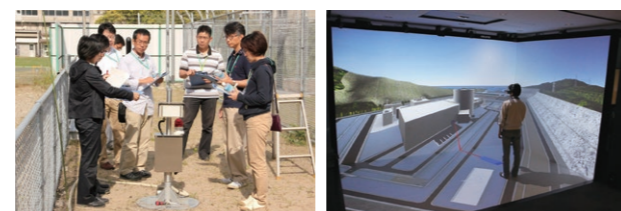
アジアの原子力新興国に対する人材育成

2010年の核セキュリティサミットにおける我が国の公約に基づいて、核不拡散・核セキュリティの強化を目的に、原子力機構に核不拡散・核セキュリティ総合支援センターが設置されました。これまでに開催した144のコースに、75か国・3国際機関が参加し、日本人も含めて合計3,798名（2018年3月末現在）がトレーニングを受けました。コース内容は、仮想現実技術（VR）を用いた視覚教材や核物質防護トレーニング場を用いた教育、参加国のニーズに即した教育等を実施しており、日本政府をはじめ、米国政府からも高い評価をいただいています。

特に、アジアの原子力新興国からの参加者に重点を置き、実際の原子力発電所を見たことがない参加者に対して、



専門家の講義 施設での現場訓練



PPフィールド訓練 VR研修設備

技術的知見に基づいた政策立案支援

国の政策立案を支援するため、核不拡散・核セキュリティ上の課題について技術的知見に基づいた政策的研究を実施しています。

2017年度は、核不拡散と核セキュリティ（2S）の相乗効果が得られる項目及びその障害となる項目の抽出と、それ



ホームページでの公開

VRによって視覚的に原子力発電所を仮想体験いただいたり、核物質防護トレーニング場において核セキュリティ設備を手に触れて体験いただいたりする等、トレーニング効果を高める工夫を行っています。また、中国及び韓国の本分野の人材育成センターとも連携協力を進めており、相互の人材交流等を進めています。

包括的核実験禁止条約（CTBT）に係る国際検証体制への貢献

CTBTは、あらゆる空間での核実験を禁止し、加盟国がそれを遵守していることを検証する体制の確立等を規定したものです。

CTBTは、現在未発効ですが、世界337か所の監視施設からなる核実験の国際監視制度が既に88%整備され、暫定的に運用されています。

原子力機構は、放射性核種に係る観測施設の整備やシステム等の開発を行うとともに、それらの管理・運用について国へ積極的に協力し、軍縮・核不拡散に貢献しています。

原子力機構が運用管理する放射性核種観測所



沖縄観測所（放射性粒子の計測） 高崎観測所（放射性粒子／希ガスの計測）

理解増進・国際貢献のための取組

センターのホームページやISCNニュースレター等による情報発信をしています。また、核不拡散・核セキュリティに関する国際的なフォーラムを開催しています。

IAEA等での国際的な会合等に専門家を派遣するとともに、「日本によるIAEA保障措置技術支援（JASPAS）」では「保障措置トレーニング（再処理コース）」等を実施し、IAEAへの協力を行っています。



ISCNニュースレター



国際フォーラム

TOPICS

国際的な核不拡散の強化への貢献

2017年9月25～29日、原子力科学研究所において、イランの原子力関係者を対象として、同国外では初めての保障措置トレーニングを開催しました。このトレーニングには、イラン原子力庁等から26名が参加し、包括的保障措置協定及び追加議定書に基づき、IAEAに提供する情報の収集方法と報告手順について、講義や実習を通じて理解を深めました。

イランの核問題は、国際的な核不拡散体制を揺るがす大きな問題であり、イラン核合意（JCPOA）の円滑な実施に保障措置が重要な役割を果たします。

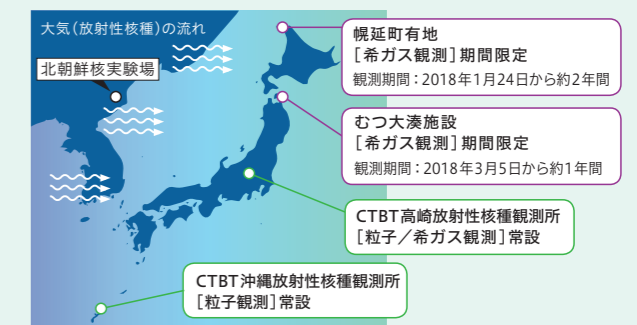
原子力機構の取組は、IAEAからも高く評価され、2018年度も更に内容を充実したトレーニングを開催予定です。



イラン向け保障措置トレーニング

北朝鮮の核実験の観測の強化

2017年2月、度重なる北朝鮮の核実験を踏まえ、日本政府は、CTBT機関（CTBTO）の核実験検知能力強化を目的として、放射性希ガス観測のための資金をCTBTOに拠出しました。CTBTOは、科学的見地から北海道から東北で観測を行うこと、これまでの実績から原子力機構を協力機関とすることが適切であると判断しました。これを踏まえ、原子力機構は、北海道幌延町地、青森県むつ市の原子力機構大湊施設に移動型希ガス観測装置を新たに設置し、観測を行っています。



原子力機構が運用管理する放射性核種観測所と移動型希ガス観測装置設置場所